

## **Procédé de formation de zones de surface brillantes et mates lors de l'impression d'un corps de boîte.**

### **Domaine technique de l'invention**

L'invention concerne un procédé de formation de zones de surface brillantes et mates lors de l'impression d'un corps de boîte dans une chaîne de fabrication comportant :

- une machine de laquage de fond destinée à appliquer une couche de fond sur le corps de boîte,
- une machine d'impression destinée à appliquer des couleurs d'impression, dont au moins une couleur d'impression brillante, sur le corps de boîte doté d'une couche de fond
- et une machine de vernissage de finition destinée à appliquer un vernis de finition sur le corps de boîte doté d'une couche de fond et imprimé.

### **État de la technique**

Dans le cas de boîtes d'aérosol, qui sont utilisées pour le conditionnement de produits destinés, par exemple, aux soins corporels ou à d'autres domaines d'application, le fabricant des produits souhaite aujourd'hui, de plus en plus, donner des effets décoratifs en surface pour mettre en valeur une zone de surface importante de la boîte, comme un logo ou les lettres d'un graphisme, de manière efficace pour le consommateur du point de vue publicitaire. La tendance va aujourd'hui dans le sens de ce que l'on appelle le « spot-varnish », c'est-à-dire essentiellement des zones élémentaires très brillantes telles que les lettres individuelles d'un graphisme, de symboles, d'emblèmes, de logos et

analogues, qui sont des signes qui sautent aux yeux sur un fond mat ou sur une surface matte entourant les signes.

Les chaînes de fabrication utilisées pour imprimer la surface de boîtes comportent actuellement, de façon classique, une machine de laquage de fond destinée à appliquer une couche de fond sur le corps d'une boîte, puis une machine d'impression destinée à imprimer le corps de la boîte dotée d'une couche de fond avec une ou plusieurs couleurs d'impression et une machine de vernissage de finition placée en aval et destinée, après la cuisson des encres, à appliquer un vernis de protection ou de finition sur le corps imprimé de la boîte. L'impression est habituellement effectuée selon le procédé d'impression offset avec des couleurs ou des teintes d'impression qui forment sur la surface de la boîte une couche d'une épaisseur d'environ  $2\mu\text{m}$ . Une couche aussi peu épaisse ne suffit, cependant, pas à donner un effet mat. Par conséquent, les chaînes de fabrication actuelles destinées à imprimer la surface des boîtes ne permettent pas de réaliser des zones très brillantes sur un fond mat pour donner un effet « spot-varnish ».

## 20 **Objet de l'invention**

Le but de l'invention est de modifier un procédé selon l'art antérieur, avec une chaîne de fabrication classique comportant une machine de laquage de fond, une machine d'impression et une machine de vernissage de finition, de sorte qu'une chaîne de fabrication classique puisse être rééquipée avec des moyens simples pour l'impression de corps de boîte avec des zones de surface brillantes et mates.

Le but de l'invention est atteint en ce que l'on applique, après séchage des encres, comme vernis de finition un vernis mat ou à effet spécial, au moyen d'une plaque d'impression flexographique commandée par repérage point sur point ou d'un cylindre d'application commandé par repérage point sur point, sur les zones du corps de boîte destinées à donner une surface mate.

Le cœur de l'invention repose sur le fait de repérer et de délimiter des zones de surface mates avec une précision élevée par rapport aux autres surfaces d'impression très brillantes en appliquant de façon appropriée une couche de vernis mate sur le boîtier imprimé, après séchage des encres.

Les zones destinées à donner une surface brillante sont habituellement imprimées avec une couleur d'impression brillante. Cependant, les zones de surface très brillantes peuvent également être formées à partir d'une surface de boîte brillante, ce qui peut, par exemple, être obtenu au moyen de brosses de lissage.

Le procédé de l'invention est surtout approprié pour imprimer des corps de boîte en aluminium ou en alliage d'aluminium ou des boîtiers en fer blanc tels que des corps en fer blanc monoblocs cylindriques comportant éventuellement un cône serti.

De façon préférée, l'unité d'impression flexographique est dotée d'un mécanisme d'encrage distributeur ("anilox"). Cependant, on peut également utiliser d'autres machines de vernissage, appropriée pour le vernissage de corps de boîte.

Le procédé selon l'invention est particulièrement approprié pour conférer un effet «Spot-Varnish» aux surfaces de corps de boîte.

### Description sommaire des dessins

D'autres avantages, caractéristiques et particularités de l'invention ressortiront de la description suivante d'exemples de réalisation préférés et des dessins joints dans lesquels :

La figure 1 est une vue de dessus de la paroi cylindrique développée d'un corps de boîte imprimé présentant des zones de surface brillantes et mates.

La figure 2 est une vue en coupe de la paroi cylindrique développée de la figure 1 suivant la ligne I-I.

La figure 3 est une vue de dessus de la paroi cylindrique développée d'un corps de boîte imprimé présentant un autre agencement de zones de surface mates et lisses.

La figure 4 est une vue en coupe de la paroi cylindrique développée de la figure 3 suivant la ligne II-II.

La figure 5 représente une chaîne de fabrication comportant une machine de laquage de fond, une machine d'impression et une machine de vernissage de finition destinées à imprimer la paroi cylindrique d'un corps de boîte.

La figure 6 représente un détail de la machine de vernissage de finition de la figure 5.

20

### Description de modes particuliers de réalisation

La figure 1 représente une paroi cylindrique développée 20 d'un corps de boîte 18, qui comporte une zone de surface brillante 22 et une zone mate 24, qui l'entoure totalement. La zone brillante correspond, par exemple, aux lettres d'un graphisme, à un symbole, à un emblème, à un logo ou à un autre élément qui doit être mis en valeur par un effet brillant particulier. La zone mate 24 correspond par exemple à la surface de boîte restante et souligne l'effet de

brillance des éléments à mettre en valeur, ce qui conduit aux effets résumés par le terme « Spot-Varnish ».

Comme représentée à la figure 2, toute la surface de la paroi cylindrique 20

d'une boîte 18, par exemple en aluminium, est recouverte d'une couche de fond transparente 26, également appelée laque de fond. Le corps de boîte 18 peut être fabriqué à partir d'aluminium ou d'un alliage d'aluminium ou bien à partir de fer blanc de manière à obtenir, par exemple, un corps monobloc cylindrique, en fer blanc et comportant éventuellement un cône serti. Une première impression, avec une couleur ou une teinte d'impression très brillante 28 et une deuxième impression, adjacente à la première impression, avec une teinte ou une couleur d'impression standard 30 sont réalisées sur la couche de fond 26. Un vernis mat 32, se présentant sous la forme d'une couche de vernis de finition, est déposé sur la deuxième impression de la couleur d'impression standard 30. Aucune autre couche n'est appliquée sur la première impression de la couleur d'impression très brillante 28. La fonction de protection d'une couche de vernis de finition est ici réalisée par la couche d'impression très brillante 28 choisie spécialement pour cela.

Dans le cas de la paroi de boîte 20 représentée à la figure 3, une première zone de surface brillante 22a est entourée par une deuxième zone brillante 22b. Une autre partie de la première zone brillante 22a se trouve à l'extérieur de la deuxième zone brillante 22b. La surface restante de la paroi de boîte 20 est recouverte d'une zone mate 24.

Comme représentée à la figure 4, la paroi de boîte 20 comporte déjà une surface très brillante 21. Dans le cas de corps de boîte 18 en aluminium, cet effet brillant peut être obtenu par une surface lissée à la brosse. Toute la surface brillante 21 de la paroi de boîte 20 est également vernie ici avec une

couche de fond 26. Une première impression avec une couleur d'impression très brillante 28, est déposée sur la couche de fond 26 en correspondance avec les deux parties de la première zone brillante 22a. Une deuxième impression avec une couleur d'impression standard 30, est effectuée en correspondance avec la zone mate 24. La deuxième zone brillante 22b correspond à l'effet brillant par transparence de la surface d'aluminium 21 à finition très brillante. La deuxième impression de la couleur d'impression standard 30 est recouverte d'un vernis mat 32.

10 Les étapes de procédé nécessaires à l'impression d'un corps de boîte 18 présentant des zones de surface brillantes et mates sont expliquées en détail dans la suite en se référant aux figures 5 et 6.

15 Une chaîne de fabrication 10, représentée à la figure 5 et destinée à imprimer la paroi cylindrique 20 de corps de boîte 18, comporte une machine de laquage de fond 12, suivie d'une machine d'impression 14 et, ensuite, une machine de vernissage de finition 16 en aval. La machine de laquage de fond 12 sert à appliquer la couche de fond ou laque de fond 26 sur le corps de boîte 18. La machine d'impression 14 sert à imprimer le corps de boîte 18 doté de la couche de fond avec les couleurs d'impression 28, 30 et la machine de vernissage de finition 16 sert à appliquer, après séchage des encres, le vernis mat 32 sur le corps de boîte doté de la couche de fond et imprimé.

20 Étant donné que le vernis mat 32 doit recouvrir totalement les zones mates prédéterminées 24 et que les zones brillantes 22 doivent être laissées totalement apparentes, l'application du vernis mat 32 est effectuée par le procédé d'impression flexographique au moyen d'une plaque d'impression flexographique ou d'un cylindre 44, qui sont repérés point sur point par rapport

au corps de base 18, déjà imprimé et après séchage des encres, en vue de l'application précise du vernis mat 32.

Dans la machine de vernissage de finition 16, représentée à la figure 6 et 5 comportant un mécanisme d'encrage distributeur également appelée "anilox" 34, un rouleau distributeur 38 tourne devant un compartiment de vernis 36 rempli de vernis mat 32. Le vernis mat 32 est transféré du rouleau distributeur 38, via un ou plusieurs rouleaux de dosage réglables 40, sur la plaque 10 d'impression flexographique 44 montée à la périphérie d'un cylindre d'impression 42 ou directement sur le cylindre. Le vernis mat 32 est transféré de la plaque d'impression flexographique 44 ou du cylindre, de façon commandée par repérage point sur point, au corps de boîte imprimé 18.

La machine de laquage de fond 12 peut, comme la machine de vernissage de finition 16, être équipée d'un mécanisme d'impression flexographique selon la 15 figure 6. On peut systématiquement utiliser un cylindre à revêtement d'élastomère à la place du cylindre 42 doté d'une plaque d'impression flexographique fixée 44. La machine d'impression 14 comporte un nombre d'éléments d'impression correspondant au nombre de couleurs d'impression.

**Revendications**

1. Procédé de formation de zones de surface brillantes et mates (22, 24) lors de l'impression d'un corps de boîte (18) dans une chaîne de fabrication (10) comportant :

- une machine de laquage de fond (12) destinée à appliquer une couche de fond (26) sur le corps de boîte,
- une machine d'impression (14) destinée à appliquer des couleurs d'impression (30), dont au moins une couleur d'impression brillante (28), sur le corps de boîte (18) doté d'une couche de fond
- et une machine de vernissage de finition (16) destinée à appliquer un vernis de finition (32) sur le corps de boîte (18) doté d'une couche de fond et imprimé,

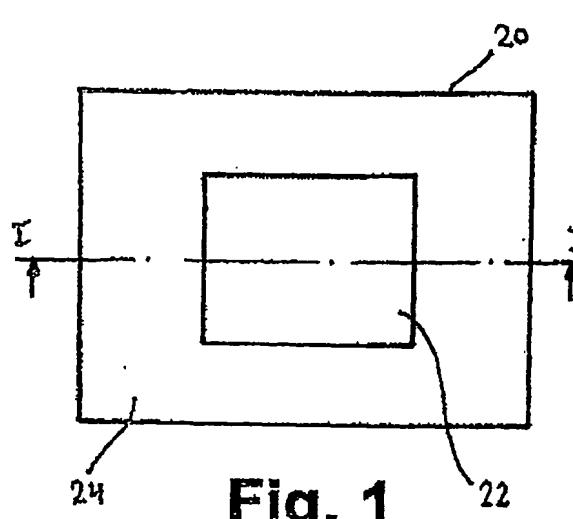
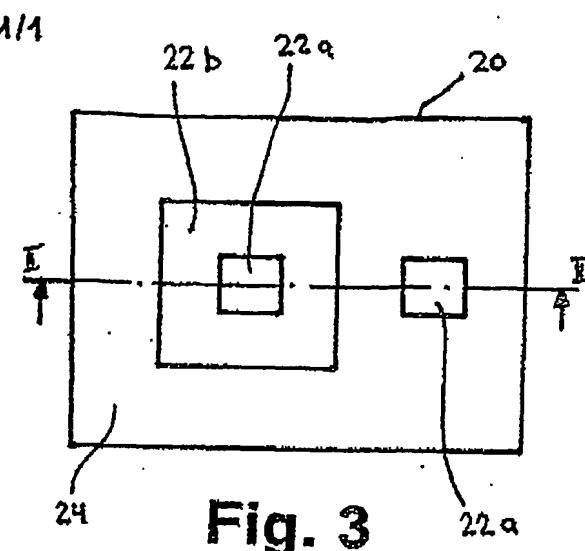
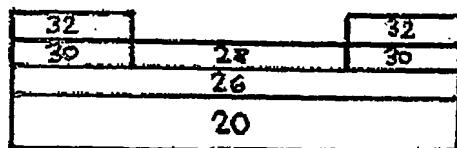
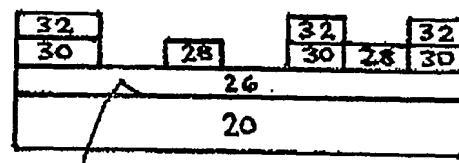
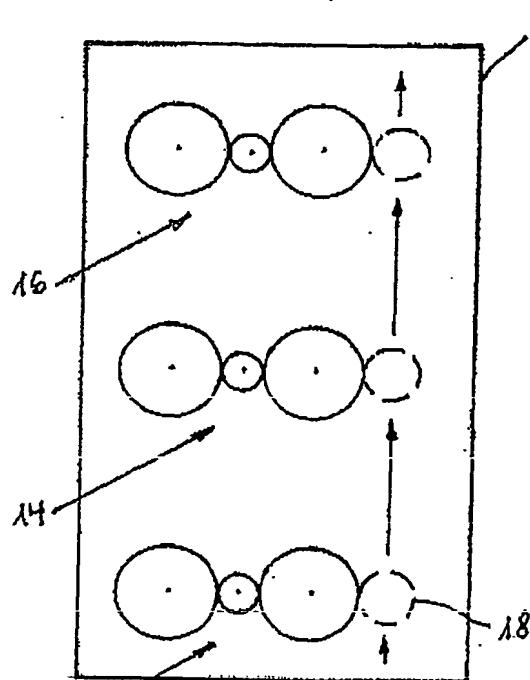
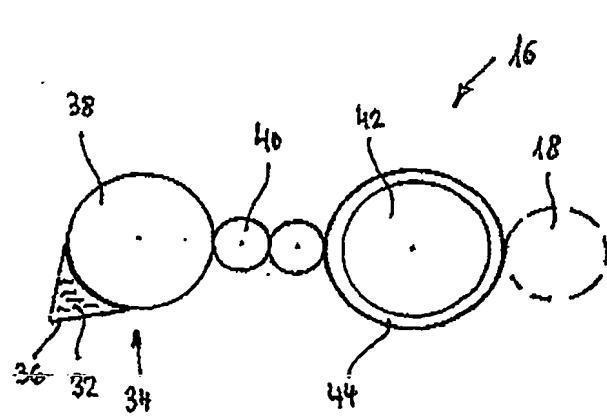
procédé caractérisé en ce que l'on applique, après séchage des encres, comme vernis de finition (32) un vernis mat, au moyen d'une plaque d'impression flexographique commandée par repérage point sur point ou d'un cylindre (44) commandé par repérage point sur point, sur les zones du corps de boîte (18) destinées à donner une surface mate (24).

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les zones destinées à former une surface brillante (22) sont imprimées avec une couleur d'impression brillante (28).

3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les zones de surface brillantes (22) sont formées par une surface de boîte brillante (20).

4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que la surface de boîte (20) est rendue brillante par lissage à la brosse.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le corps de boîte (18) est fabriqué à partir d'aluminium ou d'un alliage d'aluminium ou à partir de fer blanc.
- 5 6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la machine de laquage de fond (12) et la machine de vernissage de finition (16) sont équipées d'une unité d'impression flexographique et d'un mécanisme d'encrage distributeur (34).
- 10 7. Application du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 pour former un effet « Spot-Varnish » à la surface du corps de boîte (20).

**Fig. 1****Fig. 3****Fig. 2****Fig. 4****Fig. 5****Fig. 6**

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR2004/002511

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 IPC 7 B41F17/22 B41M1/40

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
 IPC 7 B41F B41M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	FR 2 800 317 A (CEBAL) 4 May 2001 (2001-05-04) page 1, line 13 - page 3, line 13 page 4, line 19 - line 23; claim 1; figure -----	1-7
Y	US 3 960 073 A (RUSH JOHN E) 1 June 1976 (1976-06-01) column 1, line 17 - line 20 column 5, line 18 - line 21 column 6, line 25 - line 46 column 7, line 19 - line 24; figure 1 -----	1-7
A	GB 1 563 834 A (HINTERKOPF KG) 2 April 1980 (1980-04-02) page 2, line 101 - line 128 page 3, line 37 - line 41; figure 1 -----	1-7

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*I\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is used to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

9 March 2005

23/03/2005

Address of the ISA

European Patent Office, P.B 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Koch, J-M

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2004/002511

Patent document cited in search report	Publication date		Patent family member(s)	Publication date
FR 2800317	A	04-05-2001	FR 2800317 A1 AT 246095 T AU 1285501 A CA 2389322 A1 DE 60004264 D1 DE 60004264 T2 EP 1237728 A1 ES 2203528 T3 WO 0132433 A1 MX PA02004287 A	04-05-2001 15-08-2003 14-05-2001 10-05-2001 04-09-2003 27-05-2004 11-09-2002 16-04-2004 10-05-2001 12-02-2003
US 3960073	A	01-06-1976	AT 356678 B AT 124276 A AU 1174776 A BE 835994 A2 BR 7508022 A CA 1072813 A1 CH 605141 A5 DE 2552853 A1 FR 2330540 A1 GB 1491169 A IT 1057948 B JP 1321983 C JP 51104910 A JP 60029632 B LU 73981 A1 NL 7513796 A	12-05-1980 15-10-1979 15-09-1977 16-03-1976 14-09-1976 04-03-1980 29-09-1978 30-09-1976 03-06-1977 09-11-1977 30-03-1982 11-06-1986 17-09-1976 11-07-1985 01-07-1976 14-09-1976
GB 1563834	A	02-04-1980	DE 2552171 A1 CH 612624 A5 FR 2332131 A1 IT 1070140 B	02-06-1977 15-08-1979 17-06-1977 25-03-1985

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 B41F17/22 B41M1/40

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B41F B41M

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porte la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no des revendications visées
Y	FR 2 800 317 A (CEBAL) 4 mai 2001 (2001-05-04) page 1, ligne 13 - page 3, ligne 13 page 4, ligne 19 - ligne 23; revendication 1; figure	1-7
Y	US 3 960 073 A (RUSH JOHN E) 1 juin 1976 (1976-06-01) colonne 1, ligne 17 - ligne 20 colonne 5, ligne 18 - ligne 21 colonne 6, ligne 25 - ligne 46 colonne 7, ligne 19 - ligne 24; figure 1	1-7
A	GB 1 563 834 A (HINTERKOPF KG) 2 avril 1980 (1980-04-02) page 2, ligne 101 - ligne 128 page 3, ligne 37 - ligne 41; figure 1	1-7

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités.

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou, après cette date
- \*I\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de ~~l'invention~~ pour déterminer la date de publication d'une ~~l'invention~~ ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent, l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

9 mars 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

23/03/2005

Adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax. (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Koch, J-M

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2800317	A	04-05-2001	FR AT AU CA DE DE EP ES WO MX	2800317 A1 246095 T 1285501 A 2389322 A1 60004264 D1 60004264 T2 1237728 A1 2203528 T3 0132433 A1 PA02004287 A	04-05-2001 15-08-2003 14-05-2001 10-05-2001 04-09-2003 27-05-2004 11-09-2002 16-04-2004 10-05-2001 12-02-2003
US 3960073	A	01-06-1976	AT AT AU BE BR CA CH DE FR GB IT JP JP JP LU NL	356678 B 124276 A 1174776 A 835994 A2 7508022 A 1072813 A1 605141 A5 2552853 A1 2330540 A1 1491169 A 1057948 B 1321983 C 51104910 A 60029632 B 73981 A1 7513796 A	12-05-1980 15-10-1979 15-09-1977 16-03-1976 14-09-1976 04-03-1980 29-09-1978 30-09-1976 03-06-1977 09-11-1977 30-03-1982 11-06-1986 17-09-1976 11-07-1985 01-07-1976 14-09-1976
GB 1563834	A	02-04-1980	DE CH FR IT	2552171 A1 612624 A5 2332131 A1 1070140 B	02-06-1977 15-08-1979 17-06-1977 25-03-1985